

PAT-NO: JP361280397A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61280397 A
TITLE: REMOVAL OF DEPOSIT FOR
PIPELINE
PUBN-DATE: December 10, 1986

INVENTOR-INFORMATION:
NAME

ITOU, YASUHIRO
HIRANO, SHIGEZO
YAKURA, MASARU
SASAKI, NARIO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME

COUNTRY

NIPPON SHISETSU HOZEN KK

N/A

APPL-NO: JP60121770

APPL-DATE: June 4, 1985

INT-CL (IPC): F28G001/12, B08B009/02

US-CL-CURRENT: 165/95

ABSTRACT:

PURPOSE: To act abrasive material uniformly against the inner surface of pipeline and contrive efficient removal of deposit by a method wherein the abrasive material is collided against the deposit through an abrasive material guiding means, rotated by mixed flow and located in the pipeline, and rotary flow regulating plates are struck against the deposit.

CONSTITUTION: When an injection head is connected to one end of a heating pipeline 1 and the mixed flow 25 is sent into the pipeline 1, the flow regulating members 27 are rotated by the gas pressure of the mixed flow 25 in the pipeline 1 while being floated. Then, the mixed flow 25, acting on the member 27, is regulated so as to flow along the flow regulating surfaces 29a toward the inner surface of the pipeline 1, therefore, the abrasive material collides against carbon scale 1a. According to this method, the abrasive material, passing through the central portion of the pipeline 1, is collided against the scale 1a to separate and remove it. On the other hand, the mixed flow 25 becomes turbulent flow by the flow regulating plates 31b, therefore, the abrasive material collides against the scale 1a adhered to the inner surface of the pipeline 1. Further, the member 27, floated and rotated in the pipeline 1, strikes the tip end of the flow regulating plates 31b against the adhered scale 1a to separate it, thereafter, sends

it to the other end of the
pipeline 1 by a pressure.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-2

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1

F 28 G 1/12
B 08 B 9/02Z-6748-3L
E-6420-3B

審査請求 有 発明の数 1

⑭ 発明の名称 配管の付着物除去方法

⑮ 特 願 昭60-121770

⑯ 出 願 昭60(1985)6月4日

⑰ 発 明 者 伊 藤 愛 弘 名古屋市南区三吉町4丁目73番地 日本施設
内⑱ 発 明 者 平 野 繁 造 名古屋市南区三吉町4丁目73番地 日本施設
内⑲ 発 明 者 矢 倉 勝 名古屋市南区三吉町4丁目73番地 日本施設
内⑳ 発 明 者 佐々木 就 雄 名古屋市南区三吉町4丁目73番地 日本施設
内

㉑ 出 願 人 日本施設保全株式会社 名古屋市南区三吉町4丁目73番地

㉒ 代 理 人 弁理士 伊藤 研一

明 細 書

1. 発明の名称

配管の付着物除去方法

2. 特許請求の範囲

(1) 配管内に所要の流速に制御された気体と研掃材との混合液を送り込み、該研掃材を配管の内周面に付着した付着物に衝突させて該付着物を剥離除去する付着物除去方法において、

配管の新断面を通過可能な細棒の長さからなる細部材に遠流板が取り付けられた研掃材案内手段を前記配管内に装著し、配管内に送り込まれた混合液により回転する前記研掃材案内手段により研掃材を配管の内周面に向うように案内して研掃材を

た加熱配管の内周面に生成付着したスケールなどを除去するための付着物除去方法。

〔従来技術〕

例えば、原油精製用の加熱炉内に設けられる加熱配管は、その管内径が全長が約2～10mに達し、その内の加熱精製に伴ってカーボンスケールを生成していた。このため、原油の加熱石油精製を効率的に行うには、付着スケールを除去する必要を有していた。

そして従来の除去方法としては、スラッシュまたはフリント等の研掃材

特開昭61

い状態、従って研掃材が管内周面に衝突することなく配管の中央部を通過するため、カーボンスケールの除去効率が悪かった。また、加熱配管の折曲部（エルボ部）においては、研掃材が該エルボ部の一部内周面に集中的に作用し、該エルボ部に減肉が生じる問題を有していた。このため、ストート部分とエルボ部分とにおけるカーボンスケール除去状態が大きく異なり、研掃材を通過させる回数が多くなり除去作業効率が悪かった。

【発明の目的】

本発明の目的は、上記した従来の欠点に鑑み、配管の内周面に対して研掃材を略均一に作用させて付着物を効率的に除去し得る配管の付着物除去方法を提供することにある。

【問題点を解決するための手段】

このため本発明は、配管内に所定の流速に制御された気体と研掃材との混合流を送り込み、該研掃材を配管の内周面に付着した付着物に衝突させて該付着物を剝離除去する付着物除去方法において、配管の折曲部を通過可能な領域の長さからな

- 3 -

【実施例】

以下、本発明の一実施例を図面に従って説明する。

本発明に係わる配管の付着物除去方法を示す第1図において、配管を構成する例えば原油精製用の加熱配管1はその管径が5～15寸、全長が約2～10kmからなり、加熱炉内にて上下方向或いは水平方向へ折返し状に配設される。そして該加熱配管1内には原油が供給され、該原油はその拂点の相違により所定の石油製品に加熱精製される。

前記加熱配管1の一端側には例えば垂板された液体窒素タンク3が配設され、該液体窒素タンク3内の液体窒素をN2を液充装置5によりN2

を研掃材に整流板が取り付けられた導管を前記配管内に挿入し、配管内に送合流により回転する前記研掃材案内導管を配管の内周面に向うように密着物を衝突させるとともに回転付着物に打撃させることにより配管方法を構成している。

【発明の作用】

本発明によれば、配管内に所定の流速に制御された気体と研掃材との混合流を送り込み、該研掃材を配管の内周面に付着した付着物に衝突させて該付着物を剝離除去する付着物除去方法において、配管の折曲部を通過可能な領域の長さからな

- 4 -

前記噴射ライン11は研掃材9を加圧のボットライン15と、噴射制御でホッパ13から吐出された研掃材のための戻送ライン19とに分岐配管で前記研掃材9の供給量は前記噴射によるN2ガスの圧力制御により調整前記制御マニホールド7からの主び戻送ライン19とは噴射ヘッド2々接続され、該噴射ヘッド23は前記の一方側に接続される。これにより管1内にはN2ガスと研掃材9との送り込まれる。

研掃材整流板の取付を示す第2図

特開昭61

ンスケール 1 a を打撃して破壊し得る強度の金属製からなる。該整流部材 3 1 は前記軸部材 2 9 に固着されるリング部 3 1 a と、該リング部 3 1 a の周縁の各分別位置にて軸線方向に延びるとともに軸線に対して所定の角度で傾斜した多数の整流板 3 1 b とから構成される。そして、前記整流板 3 1 b の先端を結ぶ外径はカーボンスケール 1 a が付着した加熱配管 1 の内径より若干小径状に設定される。そして、前記整流部材 2 7 は前記混合液 2 5 を加熱配管 1 内に送り込むに際して加熱配管 1 内に、整流板 3 1 が加熱配管 1 の他方端に向うように装着される。従って、前記整流部材 2 7 は加熱配管 1 の管径及び付着したカーボンスケール 1 a の厚さ毎に予め用意される。尚、前記加熱配管 1 の他方端にはフィルター装置（図示せず）が接続される。

次に、カーボンスケールの除去方法を図 3 図に述べて説明する。

加熱配管 1 の一方端部内に、該加熱配管 1 の管径及びカーボンスケール 1 a の厚さに応じた整流部

- 7 -

材 2 7 が整流部材 2 7 の質量以上に定じた流速に制御されるとき、整流部材 2 7 は加熱配管 1 内において浮遊回転するとともに加熱配管 1 の他方端側へ移動する。そして、整流部材 2

材 2 7 を装着した後に噴射ヘッド 2 1 の一方端に接続して該加熱配管 1 5 が所定の流速で送り込まれると、ように整流部材 2 7 は送り込まれたガス圧により、加熱配管 1 内にて浮遊して整流部材 2 7 に作用する混合液 2 9 a に拍って加熱配管 1 の内周面に衝突されるため、その研擦材 9 がスケール 1 a に衝突する。これにより多量の管中央部を通過する研擦材 9 を断端に向かうように案内してカーボンスケール 1 a の内周面から剥離除去される。また、整流部材 3 1 b により渦流状に流れる研擦材 9 が加熱配管 1 の内周面カーボンスケール 1 a に衝突される。加熱配管 1 内にて浮遊回転する整流部材 2 7 が 3 1 b の先端を加熱配管 1 内周面カーボンスケール 1 a に打撃させる。加熱配管 1 内周面に付着したカーボン

- 8 -

スケール 1 a の所定位置にて停止しながら、研擦材 9 が付着したカーボンスケール 1 a を打撃させるとともに研擦材 9 を位置におけるカーボンスケール 1 a へ衝突させる。

上記作用は加熱配管の直線部分及び曲線部分においても同様である。特に、第 4 図に示す整流部材 2 7 がエルボ部 1 b に位置し、送り込まれた研擦材 9 をエルボ部 1 b の湾曲部に分散作用させながら該カーボンスケール 1 a を剥離除去するため、従来の除去方法に比べて、エルボ部 1 b の一部に研擦材 9 が集中しなくなり、該エルボ部 1 b の深肉部においても

特開昭61-

図1の内周面側に作用させるため、カーボンスケール1aの除去効率を高めることが出来る。また、混合液25の流速を制御することにより整流部材27を加熱配管1内の所要位置にて停止させながら図面し、該位置にて付着したカーボンスケール1aを効率的に除去することが出来る。

上記説明は研擦材整流部材27を整流部材29と整流部材31とにより構成したが、これら整流部材29と整流部材31を例えばアルミニウム等の金属材料により一体形成したものであってもよい。

【発明の効果】

このように本発明は、配管の内周面に対して研擦材を効率的に作用させて付着物の除去効率を向上し得る配管の付着物除去方法を提議することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係わる配管の付着物除去方法を示す説明図、第2図は研擦材整流部材の概略を示す側視図、第3図及び第4図は作用を示す説明図である。

図中1は配管としての加熱配管、としてのカーボンスケール、1bはのエルボ部、9は研擦材、25は研擦材案内手段としての整流部材、31bは整流板である。

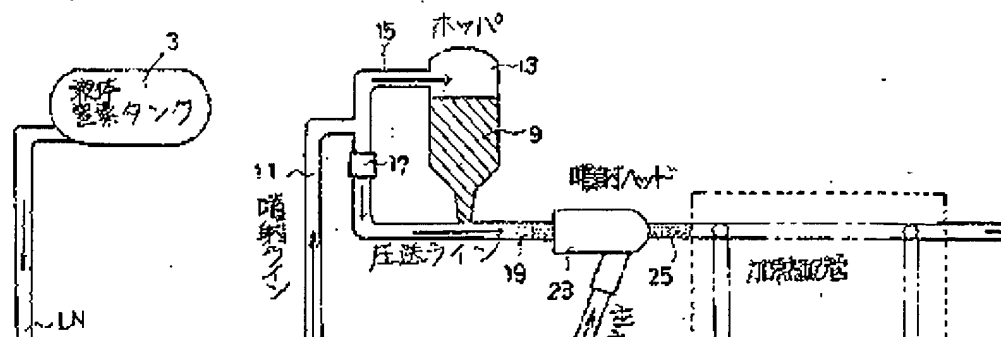
特許出願人 日本施設保全株式会社

代理人 弁理士 伊藤 研

- 1 1 -

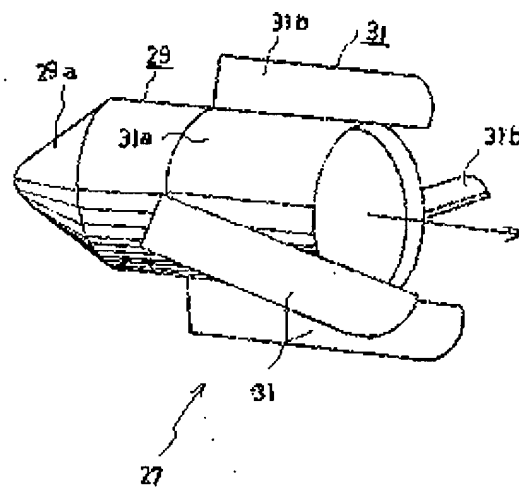
- 1 2 -

第 1 図



特開昭

第 2 図



第 3 図

